

PRESENTATION GRAPHIQUE DES CARACTERES TECHNOLOGIQUES DES PRINCIPAUX BOIS TROPICAUX

BOIS DE GUADELOUPE

PAR

B. PARANT - M. CHICHIGNOUD - PH. CURIE

CR (13-C) (86) (1)

REMARQUE IMPORTANTE

Ce recueil de tableaux comparatifs doit être considéré comme un document provisoire.

En effet ces tableaux ont été élaborés à partir d'un nombre insuffisant d'essais (1 à 3 par espèce) mais ils fournissent cependant un certain nombre de renseignements utiles aux professionnels.

Il faut espérer que dans l'avenir d'autres essais seront effectués, ce qui permettra de mieux connaître :

- d'une part les propriétés physiques et mécaniques de ces bois,
- d'autre part la durabilité naturelle et les possibilités d'imprégnation de ces espèces

L'amélioration de ces connaissances permettra de mieux préciser les conditions de mise en oeuvre de ces bois et leur possibilité d'utilisation.

ODC : (084.2) : (729.8) : 810/812

| |
|--|
| CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL |
| DIVISION DE DOCUMENTATION |
| ENTRÉ |
| le : 14/2/ |
| 1984 |

CR (13-C) (86) (1)



CIRAD

0000125386

LISTE DES ESSENCES

RETENUES DANS CE DOCUMENT

| Numéro du tableau | Nom local | Nom scientifique |
|----------------------|------------------|-----------------------|
| 1 | ACAJOU ROUGE | Cedrela odorata |
| 2 | AMANDIER | Terminalia catappa |
| 3 | BOIS DOUX | Phoebe elongata |
| 4 | BOIS DE ROSE | Cordia alliodora |
| 5 | BOIS ROUGE | Amanoa caribaea |
| 6 | COURBARIL | Hymenaea courbaril |
| 7 | LAURIER ROSE | Podocarpus coriaceus |
| 8 | MAGNOLIA | Talauma dodecapetala |
| 9 | MAHOGANY | Swietenia macrophylla |
| 10 | MARBRI | Richeria grandis |
| 11 | PALETUVIER JAUNE | Symphonia globulifera |
| 12 | POIRIER | Tabebuia pallida |
| 13 | RESOLU | Chimarrhis cymosa |

INTERPRETATION DES TABLEAUX COMPARATIFS

Afin de permettre aux professionnels et utilisateurs de bois tropicaux de mieux se rendre compte des propriétés et des possibilités de mise en oeuvre d'un bois, on a fait apparaître, dans cette brochure, pour chaque essence ses principales caractéristiques physiques et mécaniques sur un tableau synoptique sur lequel, sont représentées en toile de fond, les caractéristiques de trois bois tropicaux commercialement bien connus, à savoir :

- l'AYOUS aux propriétés mécaniques plutôt faibles,
- le SIPO qui peut être considéré comme un bois présentant des caractéristiques moyennes par rapport à l'ensemble des bois tropicaux,
- et enfin l'AZOBE aux propriétés mécaniques élevées.

Cette présentation permet ainsi de comparer un bois à ces essences de référence et d'en déduire ses possibilités d'utilisation.

Pour les caractéristiques des bois de référence on a fait figurer uniquement la courbe passant par les valeurs moyennes des résultats des essais. Par contre pour les essences mentionnées dans cette brochure on a fait apparaître :

- 1) les valeurs des résultats d'essais effectués au Centre Technique Forestier Tropical (chaque point correspond à la valeur moyenne d'un essai obtenu lui-même à partir de 10 éprouvettes provenant du même arbre),
- 2) la courbe passant par la valeur moyenne des résultats des essais.

La distribution des points autour de la valeur moyenne caractérise ainsi la variabilité du caractère.

Comme principales caractéristiques physiques et mécaniques, permettant de comparer les bois entre eux, on a retenu :

- la DENSITE : sa valeur correspond à un taux d'humidité du bois de 12 %.
- la DURETE : établie selon la norme française (méthode Chalais Meudon), elle est fournie également pour un taux d'humidité du bois à 12 %.

- le RETRAIT VOLUMIQUE : il correspond au retrait volumique d'une pièce de bois lorsque son humidité varie de 1 %. Il est à noter que ce retrait apparaît en dessous de son point de saturation. Cette valeur donne principalement des indications sur le "jeu du bois".
- le RETRAIT TANGENTIEL LINEAIRE TOTAL : il correspond à la variation de dimension d'une pièce de bois entre l'état vert jusqu'à l'état anhydre et se mesure dans le sens perpendiculaire aux rayons du bois.
- le RETRAIT RADIAL LINEAIRE TOTAL : il correspond à la variation de dimension d'une pièce de bois entre l'état vert et l'état anhydre et se mesure dans le sens parallèle aux rayons du bois.

NOTA : Le retrait radial comme le retrait tangentiel permettent d'une part de déterminer les surcotes de sciage mais également ils fournissent des indications sur les risques de déformation au cours du séchage.

- la COMPRESSION : déterminée pour un taux d'humidité de 12 % du bois, elle correspond à la contrainte (en kg/cm²) qu'il est nécessaire d'appliquer dans le sens parallèle aux fibres afin d'obtenir la rupture de l'éprouvette (section : 4 cm² - Longueur : 6 cm).
- la FLEXION STATIQUE : déterminée pour un taux d'humidité de 12 % du bois, elle correspond à la contrainte (en kg/cm²) qu'il faut appliquer à une éprouvette de 34 x 2 x 2 cm reposant sur deux appuis distants de 28 cm, pour obtenir sa rupture.
- le MODULE D'ELASTICITE : calculé à partir des essais de flexion, il correspond au coefficient de proportionnalité entre la contrainte et la déformation.

Si ces caractéristiques, précédemment citées, permettent d'évaluer correctement les possibilités d'utilisation d'un bois, il n'en demeure pas moins que :

- la durabilité et l'imprégnabilité,
- le taux de silice,
- ainsi que la vitesse de séchage

restent des éléments importants de la mise en oeuvre de ces bois.

En annexe on a fait apparaître les principales caractéristiques et les différentes possibilités d'utilisation des essences mentionnées dans ce recueil.

PRINCIPALES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANQUES DU

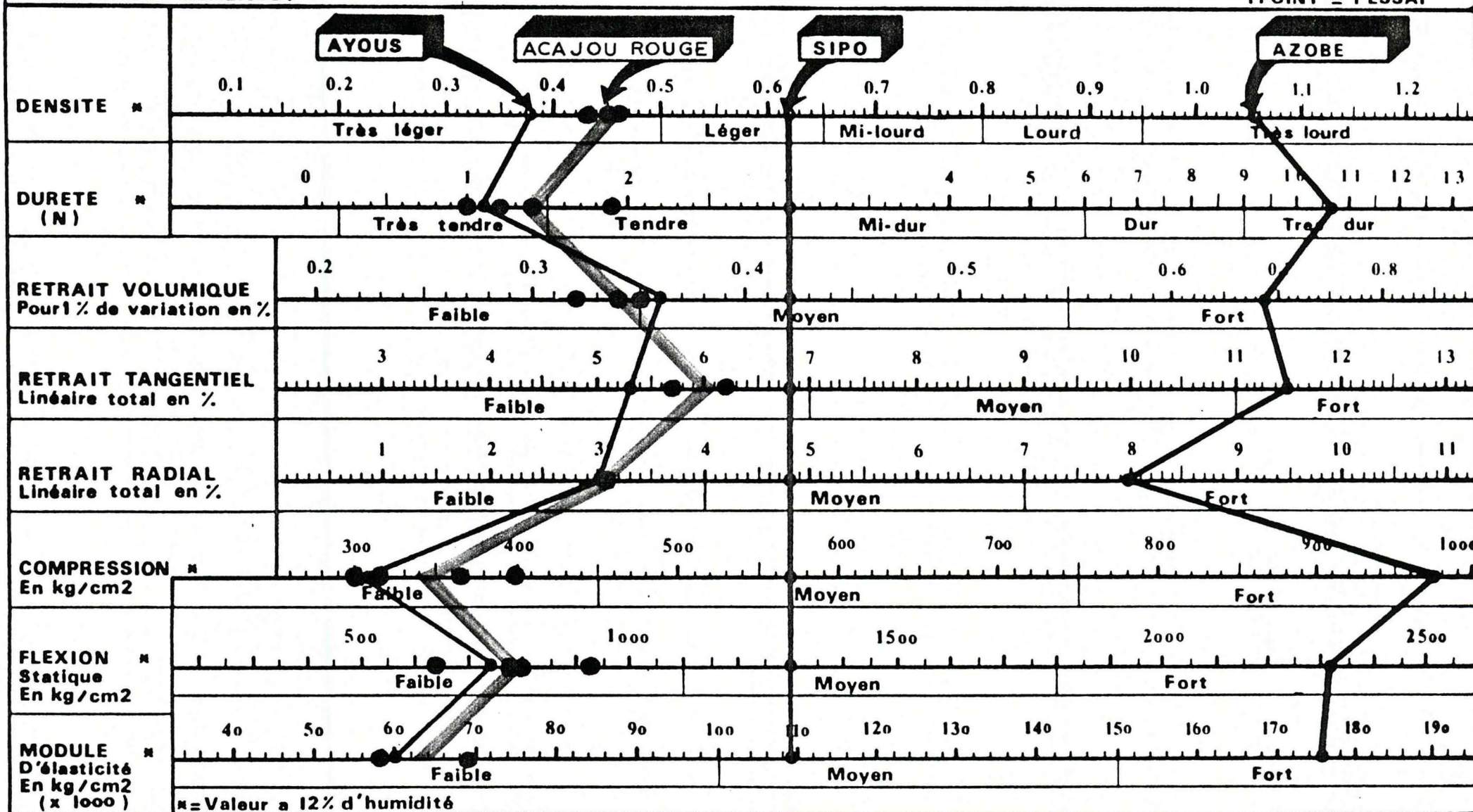
CTFT

ACAJOU ROUGE

COMPAREES A TROIS ESSENCES DE REFERENCE

NB D'ESSAIS REALISES: 4

1 POINT = 1 ESSAI



PRINCIPALES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANQUES DU

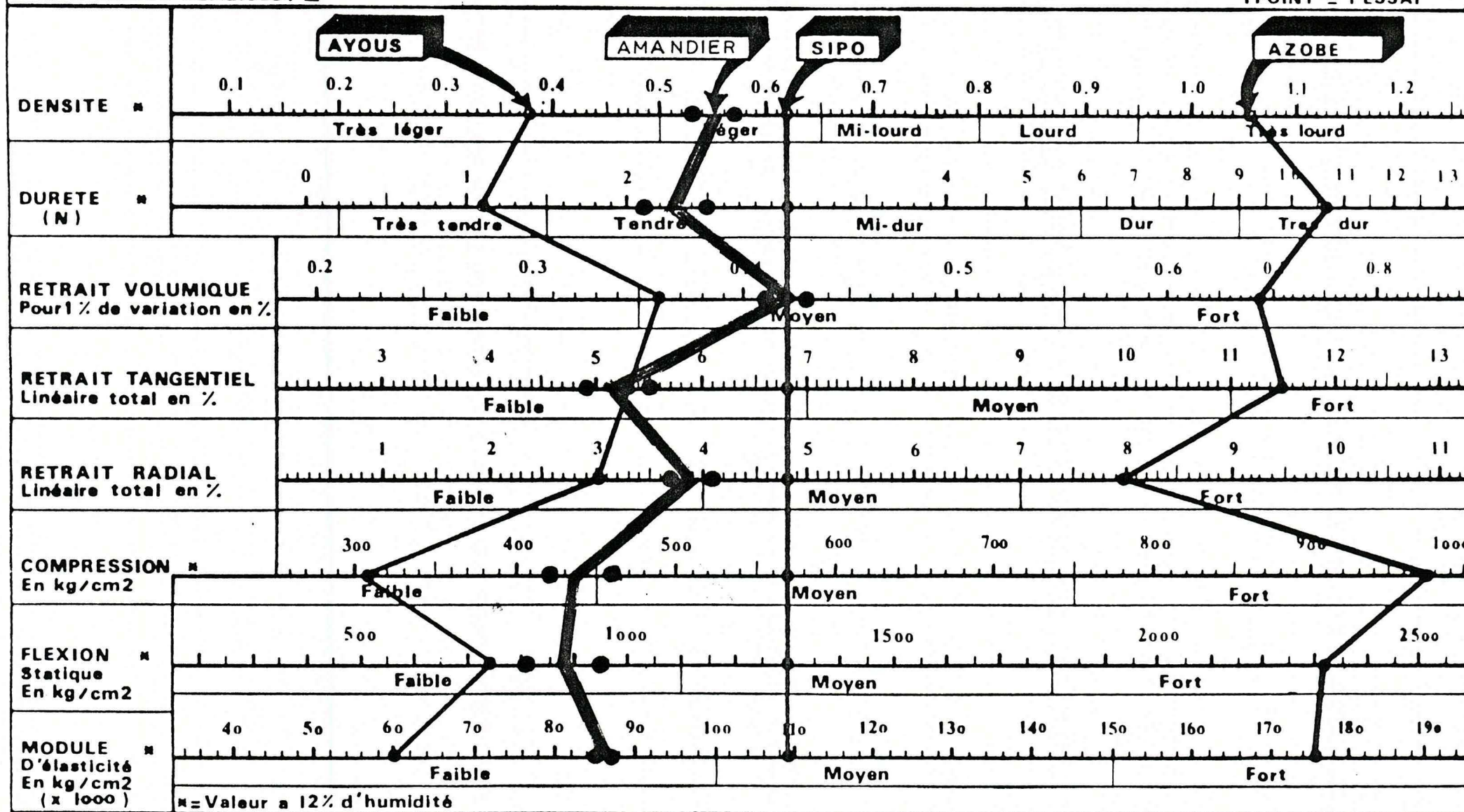
CTFT

AMANDIER

COMPAREES A TROIS ESSENCES DE REFERENCE

NB D'ESSAIS REALISES: 2

1 POINT = 1 ESSAI



PRINCIPALES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANQUES DU

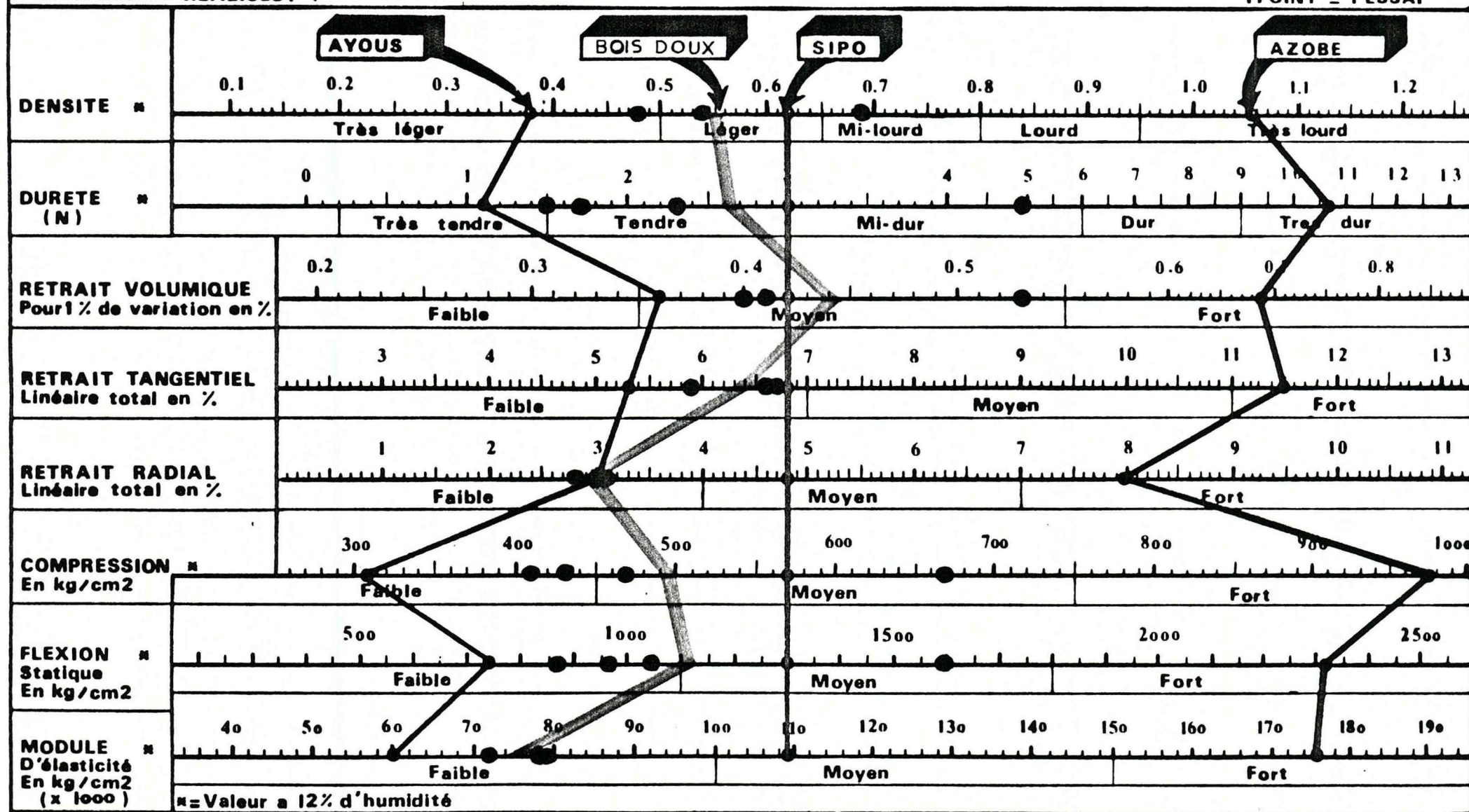
CTFT

BOIS DOUX

COMPAREES A TROIS ESSENCES DE REFERENCE

NB D'ESSAIS REALISES: 4

1 POINT = 1 ESSAI



PRINCIPALES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANQUES DU

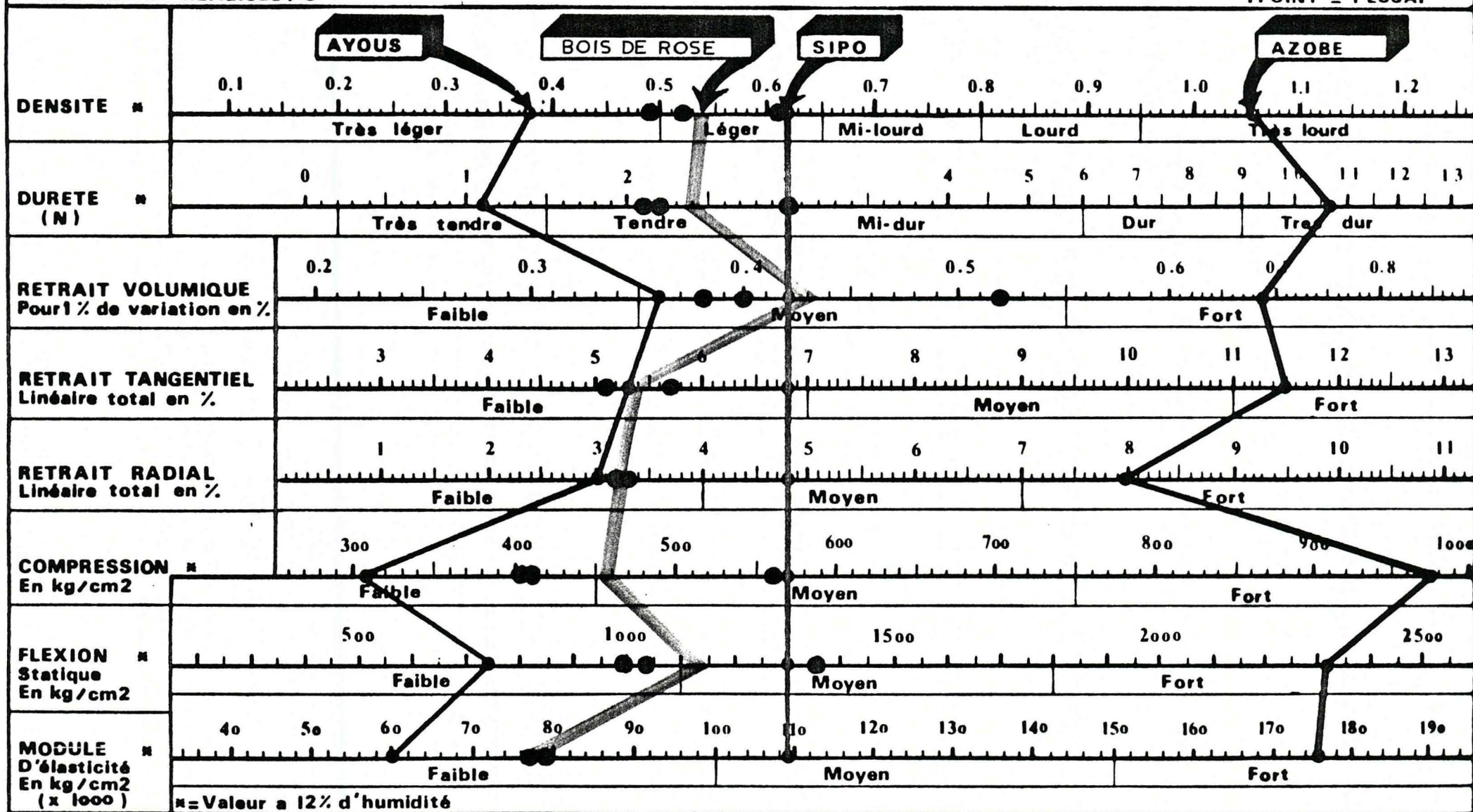
CTFT

BOIS DE ROSE

COMPAREES A TROIS ESSENCES DE REFERENCE

NB D'ESSAIS REALISES: 3

1 POINT = 1 ESSAI



PRINCIPALES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANQUES DU

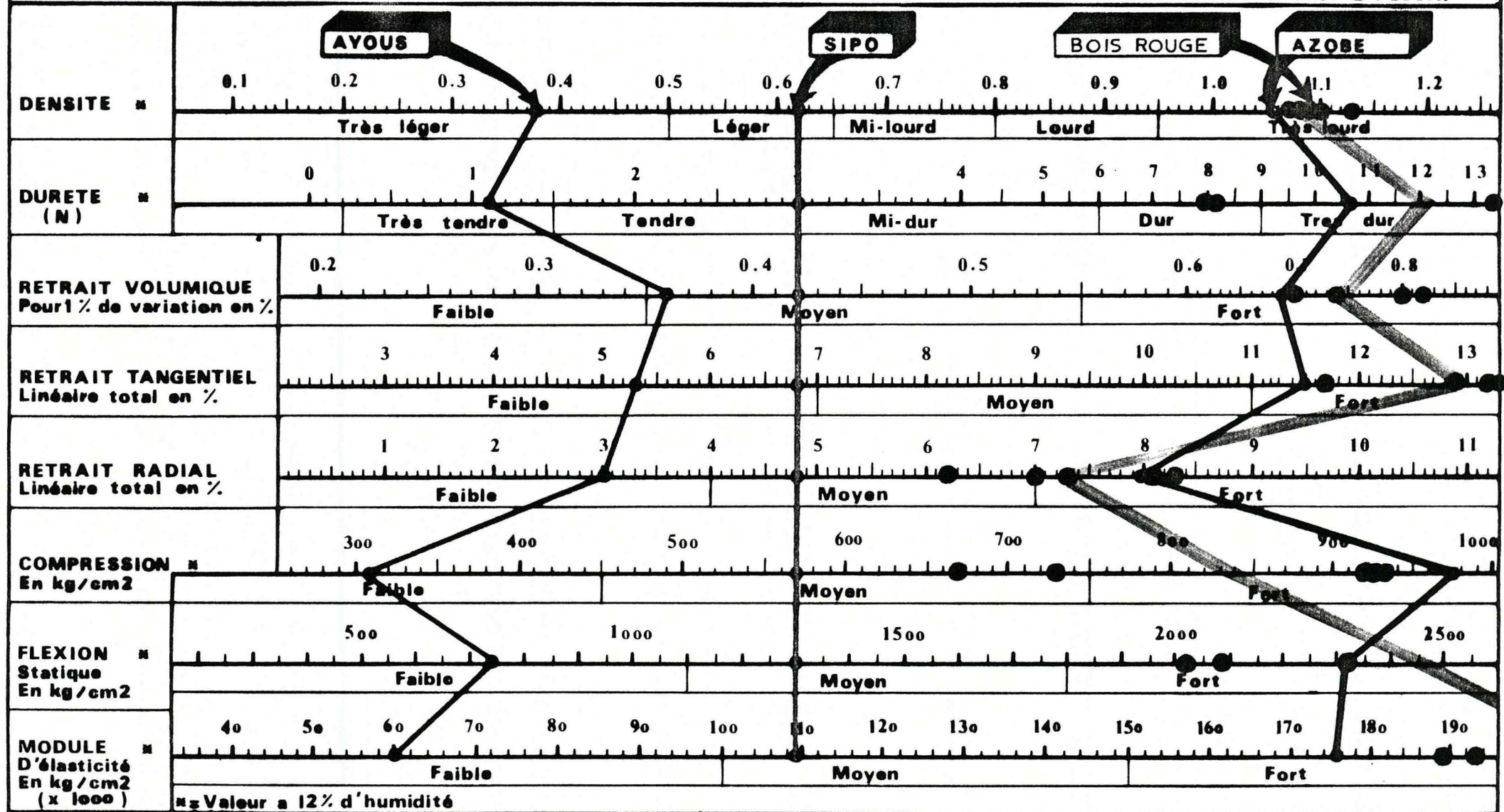
CTFT

BOIS ROUGE

COMPAREES A TROIS ESSENCES DE REFERENCE

NB D'ESSAIS REALISES: 5

1 POINT = 1 ESSAI



PRINCIPALES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANIQUES DU

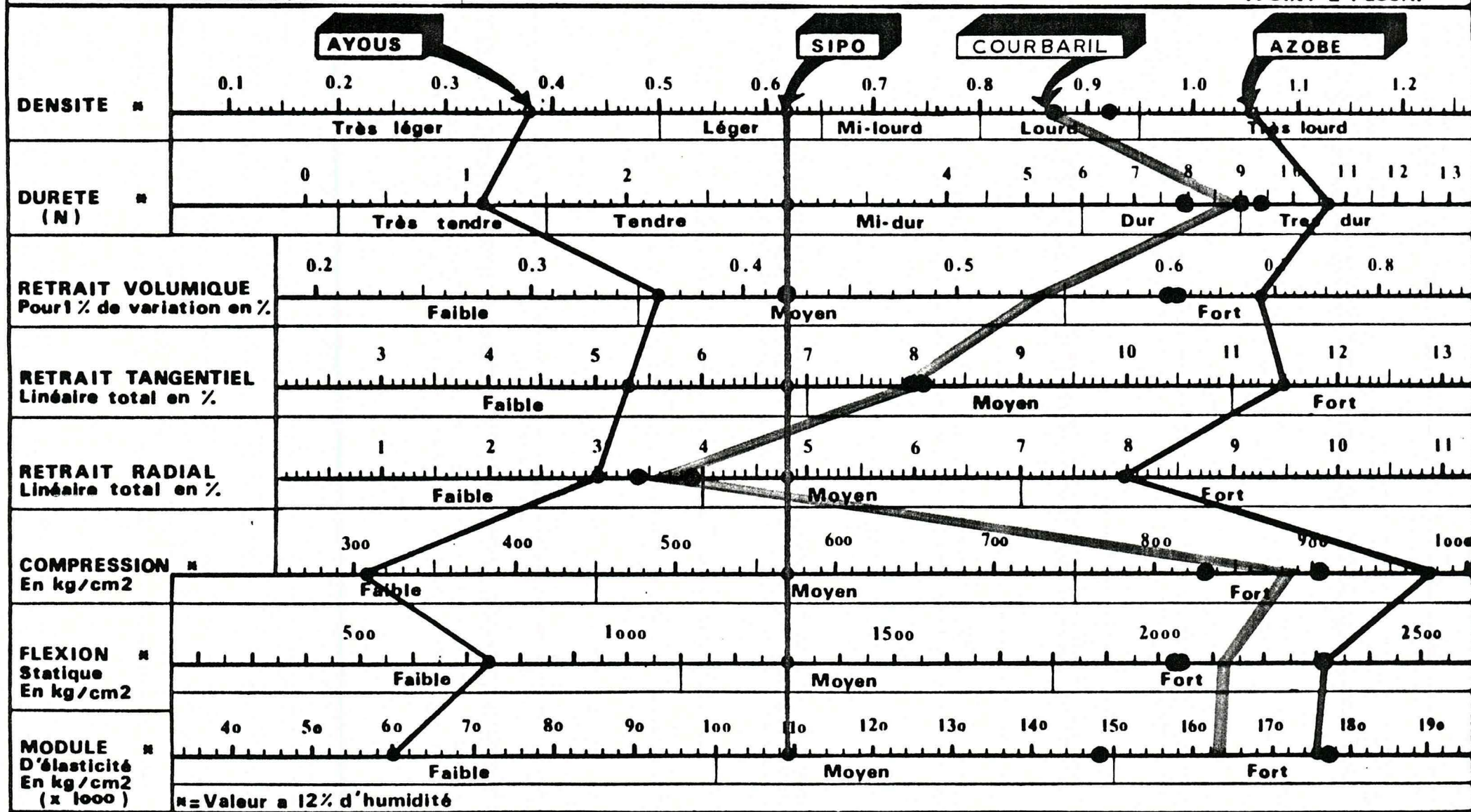
CTFT

COURBARIL

COMPAREES A TROIS ESSENCES DE REFERENCE

NB D'ESSAIS REALISES: 3

1 POINT = 1 ESSAI



PRINCIPALES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANQUES DU

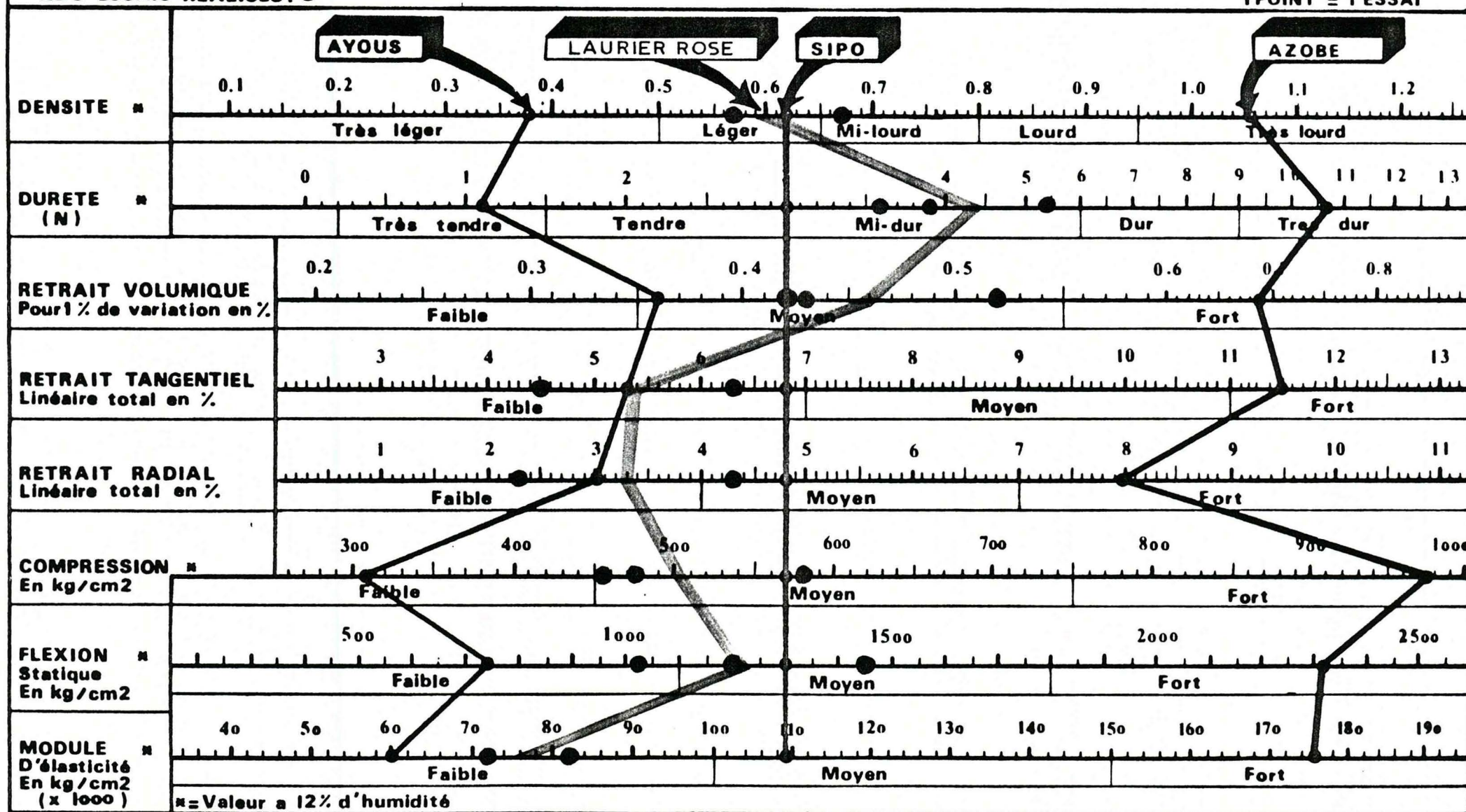
CTFT

LAURIER ROSE

COMPAREES A TROIS ESSENCES DE REFERENCE

NB D'ESSAIS REALISES: 3

1 POINT = 1 ESSAI



PRINCIPALES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANQUES DU

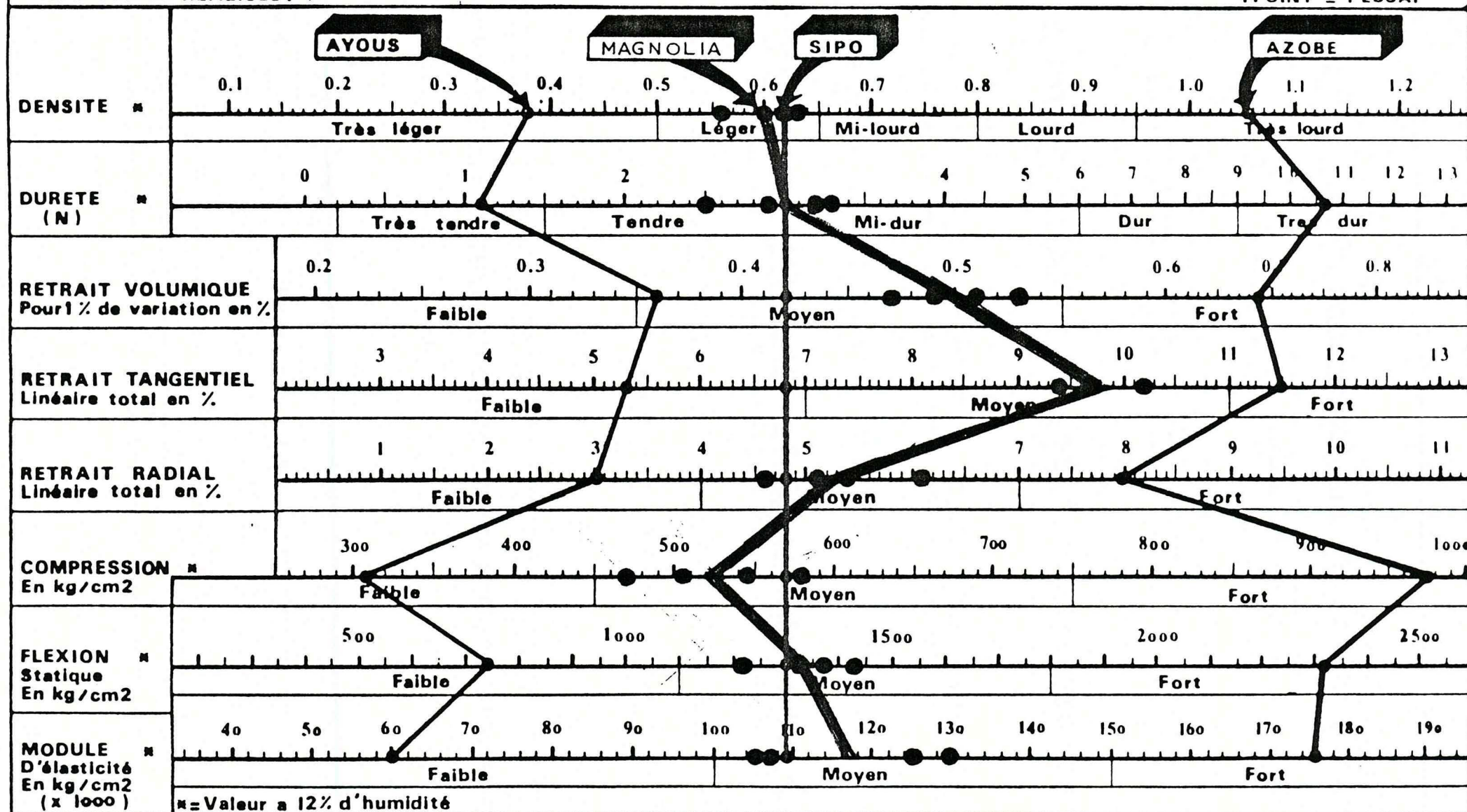
CTFT

MAGNOLIA

COMPAREES A TROIS ESSENCES DE REFERENCE

NB D'ESSAIS REALISES: 4

1 POINT = 1 ESSAI



PRINCIPALES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANQUES DU

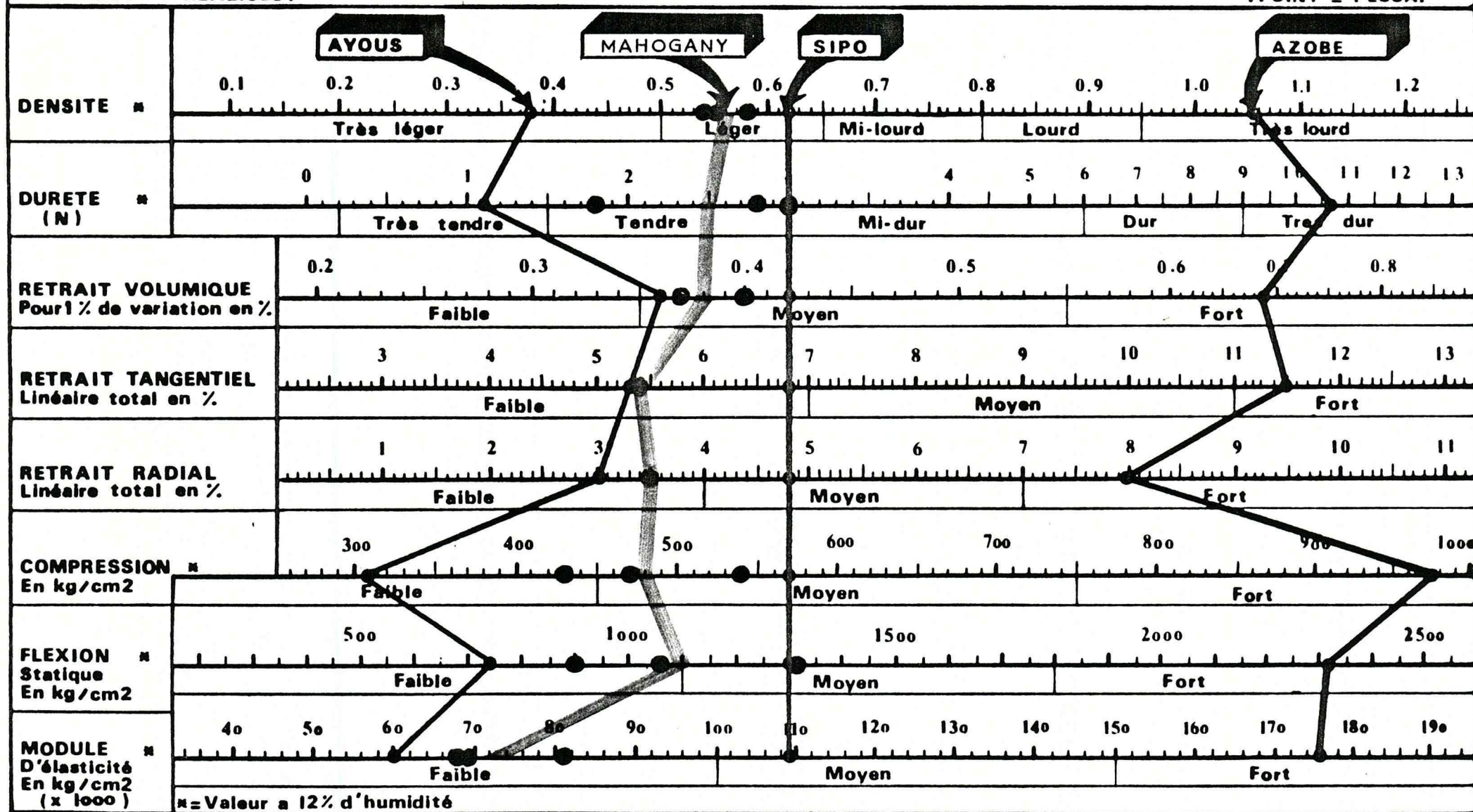
CTFT

MAHOGANY

COMPAREES A TROIS ESSENCES DE REFERENCE

NB D'ESSAIS REALISES: 3

1 POINT = 1 ESSAI



PRINCIPALES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANQUES DU

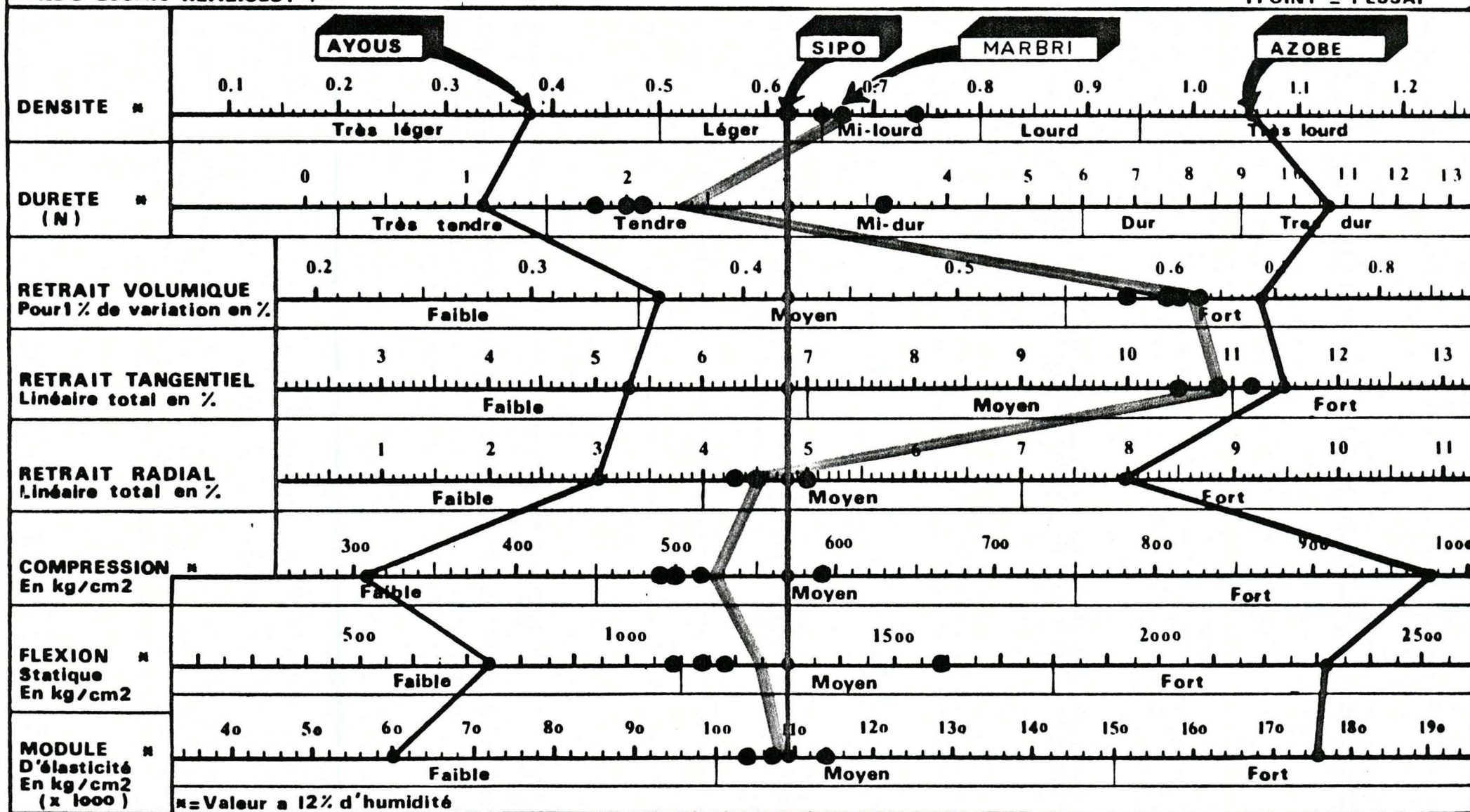
CTFT

MARBRI

COMPAREES A TROIS ESSENCES DE REFERENCE

NB D'ESSAIS REALISES: 4

1 POINT = 1 ESSAI



PRINCIPALES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANIQUES DU

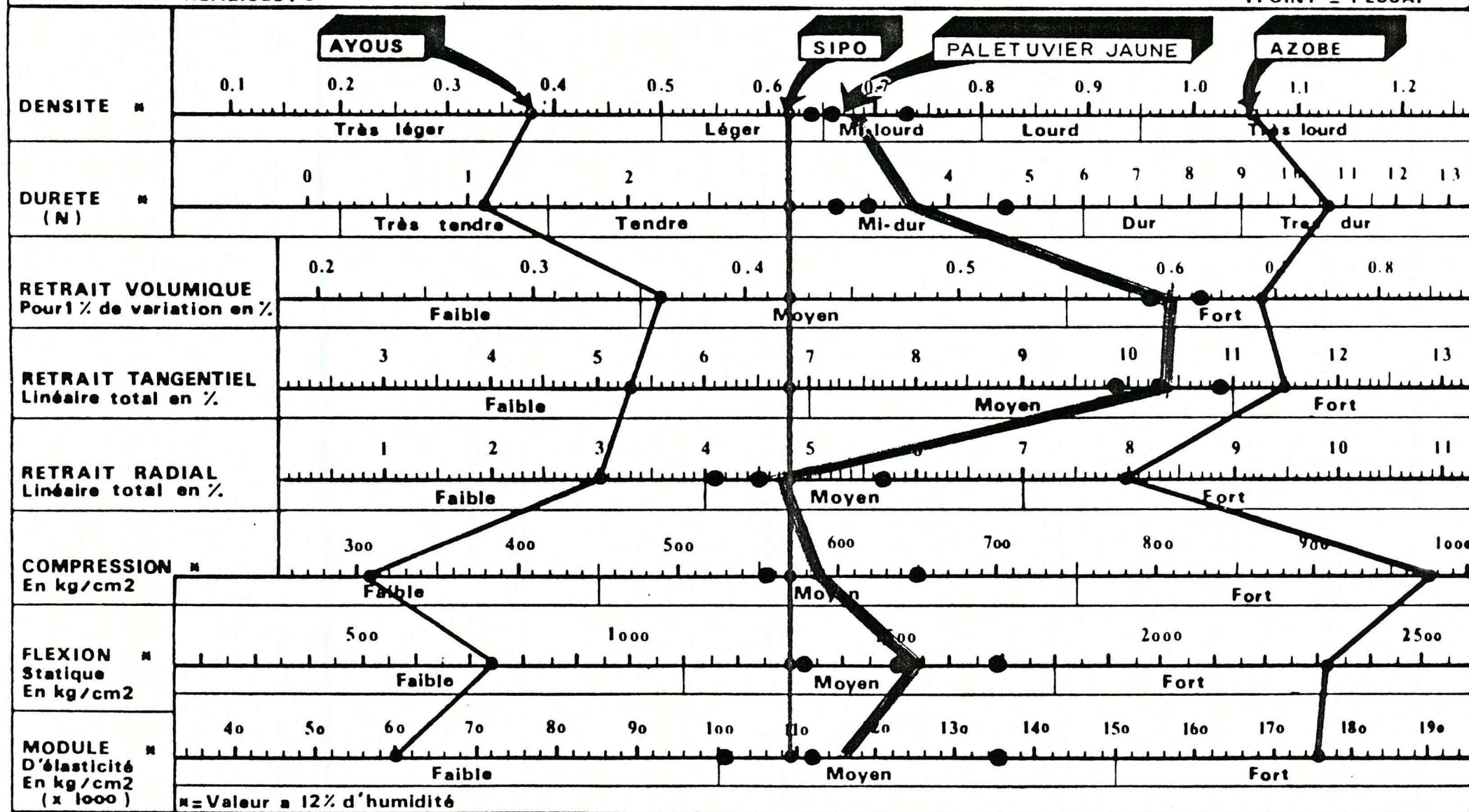
CTFT

PALETUVIER jaune

COMPAREES A TROIS ESSENCES DE REFERENCE

NB D'ESSAIS REALISES: 3

1 POINT = 1 ESSAI



PRINCIPALES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANQUES DU

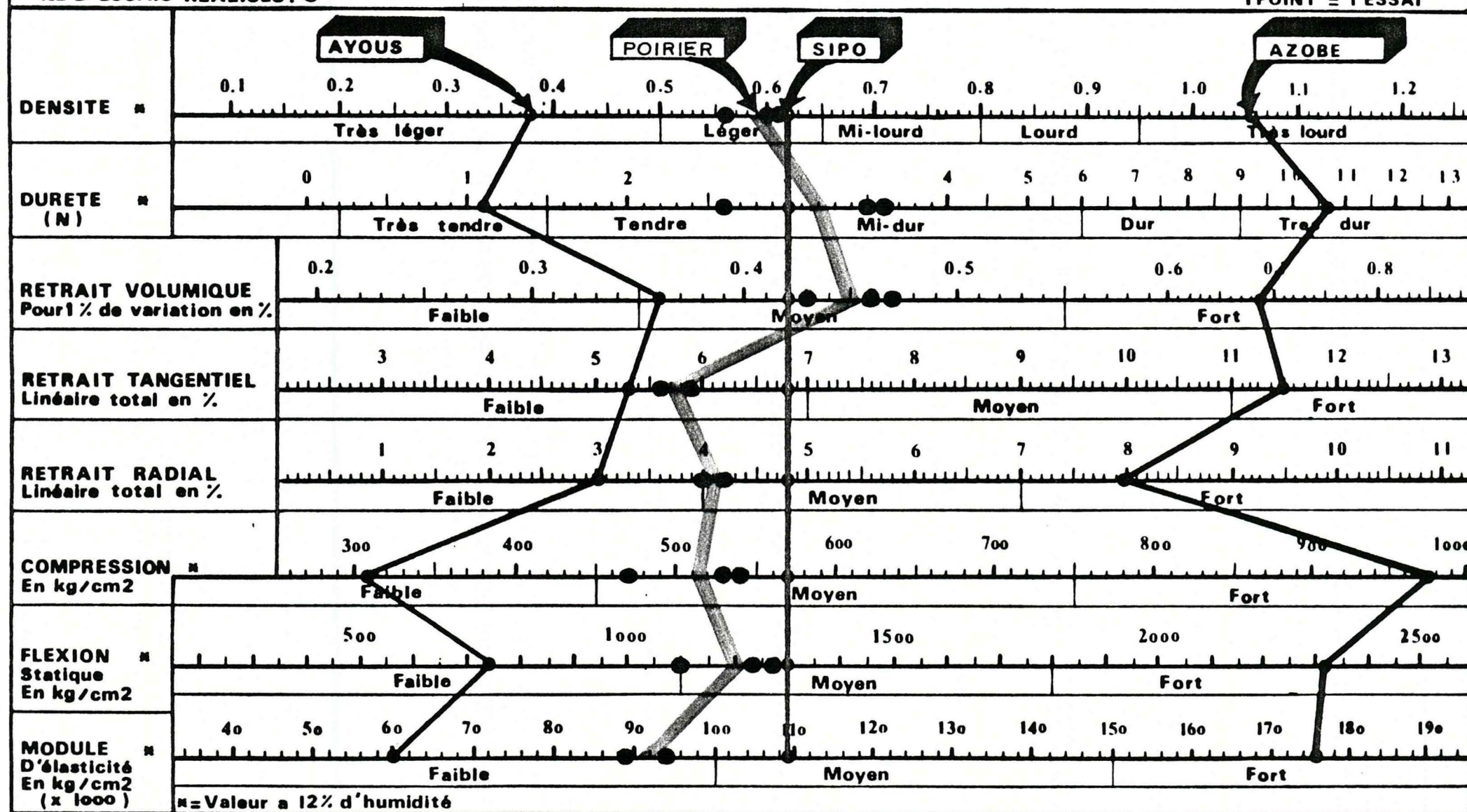
CTFT

POIRIER

COMPAREES A TROIS ESSENCES DE REFERENCE

NB D'ESSAIS REALISES: 3

1 POINT = 1 ESSAI



PRINCIPALES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANQUES DU

CTFT

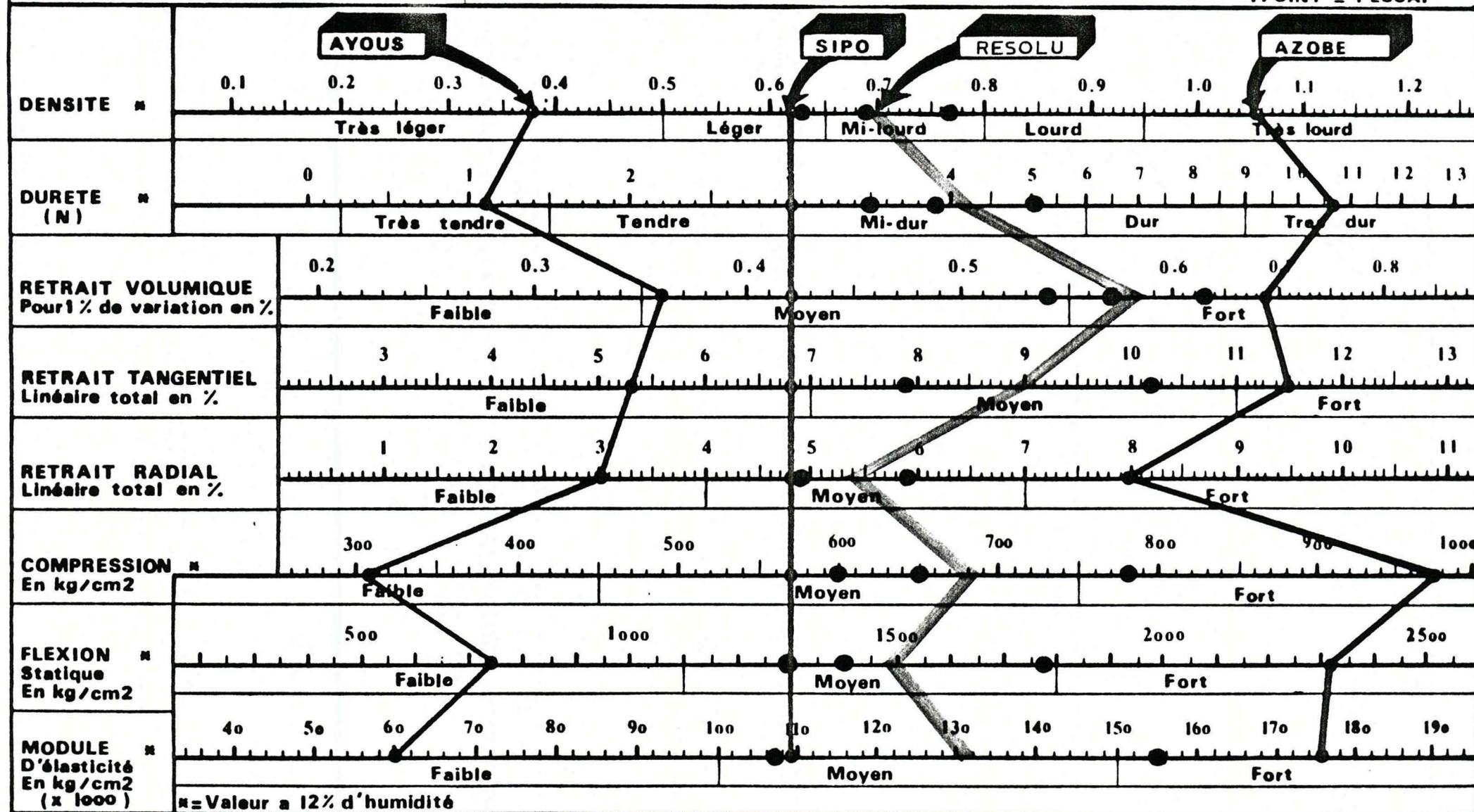
RESOLU

COMPAREES A TROIS ESSENCES DE REFERENCE

CENTRE TECHNIQUE
FORESTIER TROPICAL
DIVISION
DE
DOCUMENTATION

NB D'ESSAIS REALISES: 3

1 POINT = 1 ESSAI



PRINCIPALES CARACTERISTIQUES D'UTILISATION DES BOIS GUADELOUPEENS

| Nom | Aspect du bois | Caractéristiques | Conditions de mise en oeuvre | Emplois conseillés | Observations et remarques |
|------------------------------------|---|--|---|---|--|
| ACAJOU ROUGE (Cedrela odorata) | Bois parfait : rose saumon Aubier : peu distinct Fil : généralement droit Grain : moyen | Densité : très léger Dureté : tendre à très tendre Retrait : faible Compression : faible | Sciage : facile Séchage : bien que rapide à mener prudemment Usinage : facile Collage : bon Clouage : facile Finition : se peint facilement, l'application de lasures peut présenter certaines difficultés | Menuiserie intérieure Décoration Ameublement Instrument de musique Contreplaqué et placage décoratifs Menuiserie extérieure Construction navale | Bonne à très bonne durabilité |
| AMANDIER (Terminalia catappa) | Bois parfait : brun rosâtre à blanc crème Aubier : légèrement différencié Fil : très irrégulier - contrefil Grain : moyen à grossier | Densité : léger Dureté : tendre Retrait : moyen Compression : faible à moyen | Sciage : facile Séchage : facile Usinage : facile Collage : bon Clouage : facile Finition : gênée par le contrefil | Menuiserie courante Emballage Caisserie Lamellé-collé | Risques de piqûres fines |
| BOIS DOUX (Phoebe elongata) | Bois parfait : jaune paille, légèrement veiné Aubier : peu ou pas différencié Fil : plus ou moins régulier Grain : fin à moyen | Densité : très léger à léger Dureté : tendre Retrait : moyen Compression : faible à moyen | Sciage : facile Séchage : difficile, risque de cémentation et de fente Usinage : facile Collage : bon Clouage : facile Finition : facile | Ebénisterie (1er choix) Menuiserie intérieure Coffrage Charpente | Risques d'attaques par les champignons |
| BOIS DE ROSE (Cordia alliodora) | Bois parfait : beige clair, légèrement veiné, maille sur quartier Aubier : peu distinct Fil : généralement droit Grain : fin à moyen | Densité : léger Dureté : tendre Retrait : moyen Compression : faible | Sciage : facile Séchage : facile Usinage : facile Collage : bon Clouage : facile Finition : facile | Ameublement Ebénisterie Menuiserie intérieure Moulure Charpente (lamellé-collé) Déroutage Tranchage Caisserie Menuiserie extérieure | |
| BOIS ROUGE (Amanoa caribaea) | Bois parfait : brun foncé avec de nombreux dépôts blancs dans les pores Aubier : brun clair Fil : droit, présence parfois de contrefil Grain : fin à moyen | Densité : très lourde Dureté : dur Retrait : très fort Compression : fort | Sciage : nécessite un matériel puissant, risques de tensions internes Séchage : difficile. Nombreuses fentes, gerces et déformations Usinage : nécessite un matériel puissant Collage : plutôt difficile Clouage : difficile Finition : facile | Parquet Escalier Construction lourde Charpente spéciale Platelage de pont Fond de wagon Emplois extérieurs | Très bonne durabilité |
| COURBARIL (Hymenaea courbaril) | Bois parfait : beige clair à brun orangé fonçant à la lumière Aubier : important de couleur blanchâtre Fil : généralement droit Grain : fin à moyen | Densité : lourd Dureté : dur à très dur Retrait : fort à très fort Compression : fort | Sciage : facile. Risques de tensions internes Séchage : assez facile Usinage : facile Collage : moyen Clouage : difficile Finition : facile | Aménagement décoratif Ameublement Parquet Escalier Menuiserie intérieure Menuiserie extérieure Tranchage Boissellerie | |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| LAURIER ROSE (<i>Podocarpus coriaceus</i>) | Bois parfait : beige clair à beige foncé légèrement veiné Aubier : non distinct Fil : contrefil fréquent Grain : fin | Densité : léger Dureté : mi-dur Retrait : moyen Compression : moyen | Sciage : facile Séchage : facile Usinage : facile, mais le contrefil peut gêner l'obtention d'un bon état de surface Collage : bon Clouage : facile Finition : facile | Ameublement (genre merisier) Menuiserie courante Déroutage Tranchage Caisserie Coffrage | Risques importants de piqures fines internes pouvant limiter les emplois |
| MAGNOLIA (<i>Talauma dodecapetala</i>) | Bois parfait : une zone sombre veinée, brun violacé à brun vert, une zone claire blanc crème Aubier : non distinct Fil : généralement droit, parfois léger contrefil Grain : très fin | Densité : léger à mi-lourd Dureté : tendre à mi-dur Retrait : moyen à fort Compression : moyen | Sciage : bois désaffectant Séchage : facile Usinage : facile Collage : bon Clouage : facile Finition : facile | Ebénisterie Parquet Ameublement Menuiserie décorative Tournerie Moulure Menuiserie courante | La présence d'un taux assez important de silice peut nécessiter l'emploi d'outils spéciaux (lame de scie stellite, outils au carbure) |
| MAHOGANY (<i>Swietenia macrophylla</i>) | Bois parfait : rose clair Aubier : blanc rosâtre Fil : généralement droit Grain : fin | Densité : léger Dureté : tendre Retrait : moyen Compression : faible à moyen | Sciage : facile. Présence éventuelle de contraintes internes Séchage : non étudié Usinage : non étudié, probablement facile Collage : bon Clouage : facile Finition : facile | Mobilier de luxe Mobilier courant Menuiserie Charpente Lambris Moulure Menuiserie extérieure Déroutage Tranchage | Bonne à très bonne durabilité |
| MARBRI (<i>Richeria grandis</i>) | Bois parfait : beige à brun violacé avec des inclusions blanchâtres dans les pores Aubier : peu distinct Fil : généralement droit, parfois léger contrefil Grain : fin | Densité : léger à mi-lourd Dureté : tendre Retrait : fort Compression : moyen | Sciage : facile, mais présence possible de légères tensions internes Séchage : difficile, risques de fentes et de gerces Usinage : facile Collage : bon Finition : facile | Caisserie Coffrage Éventuellement : aménagement menuiserie intérieure | A débiter de préférence sur quartier Bois à mettre en oeuvre bien sec et éviter les reprises d'humidité Risques d'attaques par les champignons |
| PALESTUVIER JAUNE (<i>Symphonia globulifera</i>) | Bois parfait : beige clair Aubier : blanc crème Fil : généralement droit Grain : fin à moyen | Densité : mi-lourd Dureté : mi-dur Retrait : fort Compression : moyen | Sciage : facile Séchage : bien que rapide, à mener prudemment (risques de déformations et fentes) Usinage : facile Collage : moyen Clouage : facile Finition : facile | Menuiserie Meuble Parquet Objet tourné Charpente * Platelage * Déroutage | Bois à mettre en oeuvre bien sec et à préserver des variations d'humidité |
| POIRIER (<i>Tabebuia pallida</i>) | Bois parfait : beige clair à beige rosé légèrement veiné Aubier : non distinct Fil : irrégulier, légèrement contrefilé Grain : fin à moyen | Densité : léger Dureté : mi-dur Retrait : moyen Compression : moyen | Sciage : facile Séchage : à conduire lentement Usinage : facile, mais contrefil pouvant gêner l'obtention d'un bon état de surface Collage : bon Clouage : facile Finition : facile | Décoration Menuiserie intérieure Ameublement Lambris Caisserie Construction * Menuiserie extérieure * Déroutage | |
| RESOLU (<i>Chimarrhis cymosa</i>) | Bois parfait : jaune orangé Aubier : non distinct Fil : généralement droit Présence parfois de contrefil Grain : fin à moyen | Densité : mi-lourd Dureté : mi-dur Retrait : moyen à fort Compression : moyen | Sciage : facile Séchage : à mener lentement, risques de déformations Usinage : facile Collage : moyen Clouage : difficile, risques de fentes Finition : facile | Menuiserie Parquet Charpente Fond de wagon Plancher industriel | Bois à mettre en oeuvre bien sec et à préserver des variations d'humidité |

* Sous réserve que des essais de durabilité ou d'aptitude au traitement de préservation donnent de bons résultats.

